

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 59-220243

(43)Date of publication of application : 11.12.1984

(51)Int.Cl.

B21K 21/14

B21J 5/06

B21J 13/02

(21)Application number : 58-093756

(71)Applicant : TOYOTA MOTOR CORP

(22)Date of filing : 27.05.1983

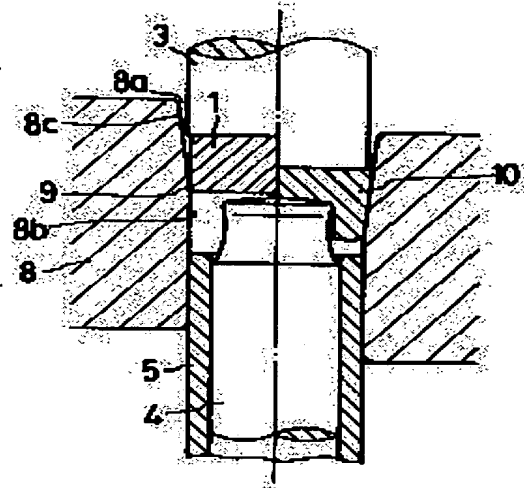
(72)Inventor : FUJII NOBUTOSHI

(54) MANUFACTURE OF BOTTOMED CYLINDRICAL PART

(57)Abstract:

PURPOSE: To form a highly accurate bottomed cylinder by pressing in a blank by a punch into a die having inner diameter smaller than outer diameter of the blank and provided with a blank insertion opening larger than outer diameter of the blank, and thereby making the blank coaxial with the die and thrusting against a counter punch.

CONSTITUTION: The hole of a die 8 becomes smaller in diameter from a blank insertion opening 8a inward and forms a tapered face 8c to the cylindrical part 8b. The blank 1 is pushed in from the insertion opening 8a, and when the blank 1 is pressed in into the die 8 by a punch 3, the die 8 and blank 1 are set coaxial correctly at the position 9 of the die 8. The punch 3 goes in further, and the blank 1 is struck against a counter punch 4, and extruded with outer periphery and an end face restrained by the die 8 and punch 3, and a bottomed cylinder 10 is formed. Then, the punch 3 is pulled out and the formed product 10 is pushed out from the die 3 by a knock out sleeve 5.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

⑬ 日本国特許庁 (JP)

⑭ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A)

昭59—220243

① Int. Cl.³
B 21 K 21/14
B 21 J 5/06
13/02

識別記号

庁内整理番号
7139—4E
7139—4E
7139—4E

④ 公開 昭和59年(1984)12月11日

発明の数 1
審査請求 未請求

(全 4 頁)

⑤ 底付き円筒部品の製造方法

豊田市トヨタ町1番地トヨタ自動車株式会社内

② 特 願 昭58—93756

⑦ 出 願 人 トヨタ自動車株式会社

③ 出 願 昭58(1983)5月27日

豊田市トヨタ町1番地

⑧ 発 明 者 藤井延利

⑨ 代 理 人 弁理士 専優美 外1名

明 細 書

1. 発明の名称

底付き円筒部品の製造方法

2. 特許請求の範囲

- (1) ブランク外径を超えないダイ内径を持ち、かつブランク挿入側にブランク外径よりも大きな径のブランク挿入口を設けたダイに、ブランクを挿入する工程と、前記ブランクと前記ダイとの間にすきまが生じない位置までパンチにより前記ブランクを押し込み、引き抜きカウンタパンチへ前記ブランクを押し付けて底付き円筒を成形させる工程と、ノックアウトスリーブにより成形品を前記ダイより取り出す工程とからなることを特徴とする底付き円筒部品の製造方法。

3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は底付き円筒状の部品、たとえばカップ状やキャップ状をした部品を前方押し出し加

工成形する製造方法に関するものである。

(従来技術)

一般に、底付き円筒部品の前方押し出し加工では、第1図に示すように、加工前のブランク1の外径をダイ2の内径よりも小さくし、ブランク1とダイ2との間に隙間があくように相互の寸法を調節しておく。このダイ2の挿入口へブランク1を挿入し、パンチ3によりブランク1をダイ2の中へ押し込み、カウンタパンチ4へブランク1を押し付け、塑性加工する。成形後、ノックアウトスリーブ5により成形品6をダイの外へ取り出す。

このため、第2図のように、ブランク1がダイ2の中へパンチ3により押し込まれた時に、ブランク1は隙間Cの分だけダイ2の片側に寄せられ、ダイ2の中心に位置しない状態となる。これによつて、第3図のように、ブランク1の押し出しの初期においてカウンタパンチ4は隙間のある方向(矢印7で示す方向)へ曲げられ、その後もカウンタパンチ4が傾いた状態で押し

出し加工が行なわれる。この結果、第4図のように、成形品6は内径の中心が外径の中心より偏向して、同軸度が悪くなり、偏肉となつて、押し出し高さが不均一で、端面傾きの大きい底付き円筒品6ができてしまう。

(発明の目的)

本発明は底付き円筒品の押し出し加工に関する上記欠点を改善するためのもので、押し出し前のブランクをダイに押し込んだ時に、ブランクとダイとの間に隙間がない状態に嵌合させ、確実にブランクをダイに同軸にさせることにより、内外径同軸度が良く、押し出し高さが均一で端面の傾きが少ない、精度の良い底付き円筒部品の製造方法を提供するものである。

(発明の構成)

本発明の特徴は、ブランク外径を超えないダイ内径を持ち、かつブランク挿入側にブランク外径よりも大きな径のブランク挿入口を設けたダイに、ブランクを挿入する工程と、前記ブランクと前記ダイとの間にすきまが生じない位置

を設ける。この挿入口8aよりブランク1を挿入し、パンチ3によりブランク1をダイ8の中へ押し込んだ時、ダイ8のテーパ面8cがブランク1と同じ直径となる部位でブランク1とダイ8が嵌合する。この嵌合部9では隙間が生じないので、確実にダイ8とブランク1とは同軸にセットされる(図中の中心線より左側の図で示す)。

その後、さらにパンチ3が進出しダイ8はブランク1とともに移動するがブランク1はカウンタパンチ4に打ちつけられダイ8とパンチ3で外周と一端面が拘束された状態となつて押し出し加工される(図中の中心線より右側の図で示す)。

底付き円筒が成形されると、パンチ3はダイ8より抜き取られ、ノックアウトスリーブ5が成形品10をダイ8の外へ突き出す。

このようにして加工した底付き円筒は、パンチ3とダイ8およびカウンタパンチ4との間でブランク1を塑性加工する押し出し初期に、ブランク1とダイ8との隙間により生ずるカウ

ンタパンチにより前記ブランクを押し込み、引き続きカウンタパンチへ前記ブランクを押し付けて底付円筒を成形させる工程と、ノックアウトスリーブにより成形品を前記ダイより取り出す工程とからなることである。

(作用)

本発明は上記のように構成したため、ブランクとダイとの相対的な隙間が生じないためブランクがダイの一方に寄ることがなく、確実にブランクをダイと同軸に設けることができ、ブランクがカウンタパンチに押し付けられても、カウンタパンチの曲がりや成形品の偏肉を生じにくくなる。

(実施例)

以下、本発明の一実施例につき図により説明する。

第5図に示すように、ダイ8の孔部には、ブランク1の挿入口8aより奥へ行くに従つて漸径し、ブランク1の径より大きくない直径の円筒部8bまでテーパ面8cを形成するブランク挿入部

タパンチ7の曲りが起らず、成形後の内外径の同軸度が良く、押し出し高さが均一で端面の傾きも少ない精度の良い製品が得られる。

加工精度が向上したことにより底付き円筒の製造のほかに、長さの短い中空円筒の製造にも応用できる。たとえば、第6図に示すように、図中aのように底付き円筒11をまず形成し、次に図中bのように底板部分11aを打ち抜き、図中cのように内外径同軸度の良い中空円筒品12が得られる。

(発明の効果)

以上のような本発明の底付き円筒の製造方法では、ブランクがダイの一方に片寄ることがなく、確実にブランクをダイと同軸にすることができ、カウンタパンチの曲がりや成形品の偏肉を生じさせなくなる。このため製品の歩止まりが良くなり経費削減に寄与する。

4. 図面の簡単な説明

第1図は従来法による製造法の説明断面図。

第2図は従来法による素材の偏りを示す断面図。

大説明断面図、

第3図は従来法によるカウンタパンチの曲がりを示す拡大説明断面図、

第4図は従来法による加工品の凹部の曲がりを示す断面図、

第5図は本発明による製造法を示す説明断面図、

第6図は本発明の応用例を示す説明断面図である。

- | | |
|------------|--------------|
| 1…ブランク | 3…パンチ |
| 4…カウンタパンチ | 5…ノックアウトスリーブ |
| 8…ダイヤ | 8a…ブランク挿入口 |
| 8b…ダイヤの円筒部 | 9…嵌合部 |
| 10…成形品 | |

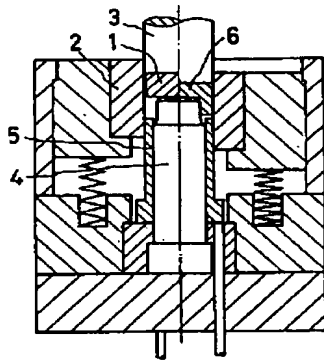
特許出願人 トヨタ自動車株式会社

代理人 弁理士 豊 優 美

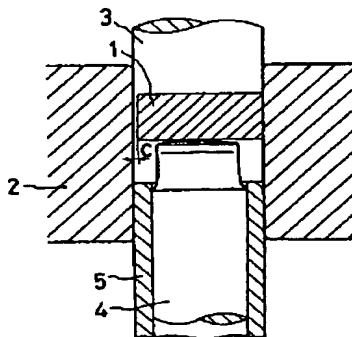
(外1名)



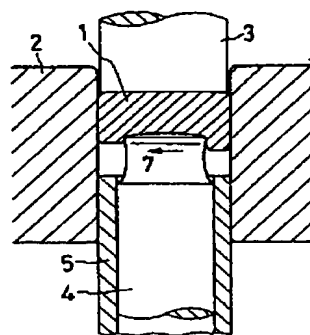
第1図



第2図



第3図



第4図

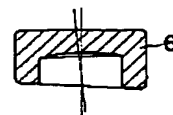


図 5

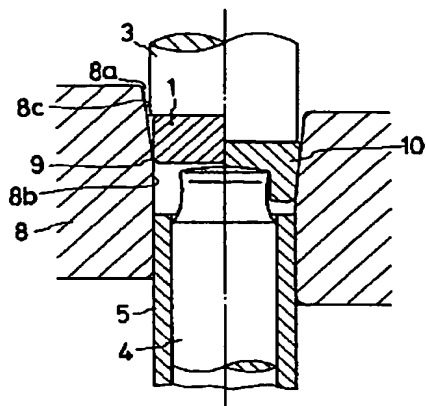


図 6

